

PRZEGŁĄD CERAMICZNY

założony przez Karola Rollego.

Upraszamy uprzejmie o powoływanie się przy zamówieniach na ogłoszenia „Przeglądu.”

Treść Nr. 9: O wyrobie cegły z gliny. — Tras i jego zastosowanie. — Kronika. — Ogłoszenia.

Inż. Roman Z. Ciesielski

Kraków

Garncarska 14.

— wykonuje plany i przeprowadza budowę fabryk: —

cegieł, dachówek, wapna,

- cementu, gipsu i t. p. -

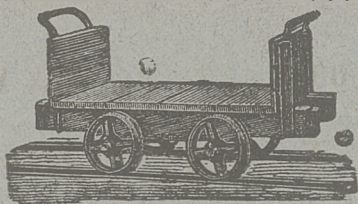
Budowa kominów fabrycznych.

Wprowadzanie opalania

ropą.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

KUPNO



NAJEM

KOLEJKI WĄZKOTOROWE

dla eksploatacyi torfu, dla cegielń, fabryk,
kopalń, gospodarstw rolnych, i t. p.
urządza i dostarcza:

E. GIEŁDZIŃSKI

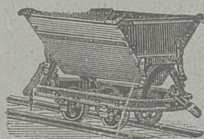
LWÓW.

Biuro: ul. Jagiellońska 1. 3. Składy: ul. Grodecka 1. 99.

Kupno i najem.

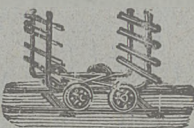
Szyny, tory przenośne i stałe, wózki rozmaitej konstrukcyi,
tarcze obrotowe, rozjazdy, taczki żelazne etc. etc.

Wyrządza koleje kompletnie urządzone. Nowy i używany
materiał, oraz części zapasowe zawsze na składzie.



Katalogi, kosztorysy i rysunki
gratis i franko.

Specjalny oddział dla
projektowania i budowy
kolei wązko i normalno-torowych.



XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Parowa Fabryka „JUNTA“

cegły, dachówek, rurek dren.

-- w Sądowej Wiszni --

Doborowy materiał na składzie.

ARCHITEKT

miesięcznik poświęcony
architekturze, budownictwu i przemysłowi artystycznemu.

KRAKÓW,

Red.: Władysław Ekielski.

Prenumerata roczna 20 K. —
10 rb. — 20 mk. — 30 fr.

Dawne roczniki

„Przeglądu
ceramicznego“

o ile zapas starczy

po 6 kor.

do nabycia

w Administracyi „Przeglądu“

tamże do nabycia
bardzo interesująca
broszura:

GLINA

Leski: i WYROBY Z NIEJ“

cena 60 hal.

wraz z przesyłką poczt.

Inż. chem. Wincenty Bogucki w Chrzanowie.

PIERWSZA GALICYJSKA

SPECYALNA FABRYKA MASZYN

dla przemysłu cementowego i betonowego

buduje maszyny do wyrobu:

dachówek, cegieł i posadzek cementowych oraz formy do wyrobów
betonowych i dostarcza je po cenach najniższych.

Kompletne urządzenie do wyrobu dachówek już od 500 kor.

Kosztorysy i wyjaśnienia odwrotnie i bezpłatnie.

Interesanci w fabryce zawsze mile widziani.

PRZEGLĄD CERAMICZNY

WYCHODZI 10. i 25. KAŻDEGO MIESIĄCA.

Redaktor: Inżynier *Karol Rolle.*

PRZEDPŁATA ROCZNA:

10 kor., 5 rsr., 10 mk., 12 fr.

Prenumeraty mniejszej jak roczna

~~~~~ nie przyjmuje się. ~~~~~

ZESZYT POJEDYNCZY 50 H.

DRES ADMINISTRACYI I REDAKCYI:  
PODGÓRZE, ŚW. FLORYANA 5.

CENA OGŁOSZEŃ WYNOŚI:

Za cm<sup>2</sup> 6 hal. Cała strona

20 k.,  $\frac{1}{2}$  str. 12 k.,  $\frac{1}{4}$  str.

7 k.,  $\frac{1}{8}$  str. 4 k., przy 6-kro-

tnem powtórzeniu 10%, 12-

krotn. 16%, 18-krotn. 20%.

24-krotnem 25% opustu.

Prenumeratę na Królestwo i Cesarstwo przyjmuje: E. Wende i Sp. Warszawa Krak. Przedm. 9,  
i Administracya Gazety handlowo-rzemieśniczej w Warszawie Aleja Szucha Nr. 19.

# F. LORD

## Biuro teczniczne

Kraków, ulica Floryańska I. 55.

### SKŁAD

maszyn i wszelkich przyborów dla wszystkich zakładów przemysłowych i gospodarczych, jako to: cegielni, tartaków, młynów, gorzelni i browarów.

**Kompletne urządzenia  
Cegielni i tartaków.**

### WAŁKI FILCOWE krajowego wyrobu.

Stale na składzie w wielkich ilościach i wszelkich dymenzyach **rury, łączniki, i armatury.**

Motory parowe i benzynowe. — Smary, oliwy oryginalne rosyjskie, pasy do maszyn, płyty i sznury gumowe, węże gumowe i parowane, gaza jedwabna oryginalna szwajcarska, kamienie i walce młyńskie, piły i cyrkularki angielskie, toczki szmirglowe, **papier szybrowy, drut do ceglarek** i wiele innych artykułów.

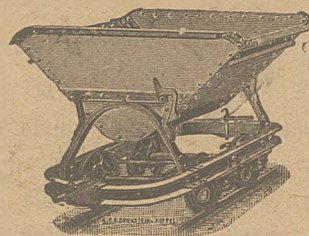
Instalacja światła elektrycznego i przeniesienia siły.  
Skład wszelkich artykułów elektrotechnicznych.

Elektromotory, wentylatory, świeczniki i lampy stołowe.

**LAMPY ŁUKOWE.**

Lampki żarowe; Lampki Nernsta, Tantala i Wolframa.

Ceny fabryczne. — Kosztorysy bezpłatnie.



## Orenstein i Koppel

Lwów, Pasaż Mikolascha.

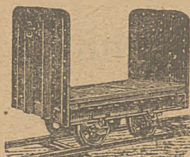
### Fabryki

**Kolei wązkotorowych i lokomotyw**

Praga — Wiedeń — Budapeszt  
urządzą i dostarczają:

### kolejki przenośne i stałe.

Wagoniki do transportu gliny, cegieł i dachówek mokrych i suchych.



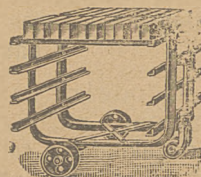
Wynajmują:

**Kompletne kolejki na pewien  
okres czasu.**

*Katalogi, kosztorysy etc.  
bezpłatnie.*

*Używane materyały zawsze  
na składzie.*

**Spłata amortyzacyjna.**





# BADANIA MATERIAŁÓW SUROWYCH:

Gliny;  
Piasku;  
Wapna;  
Marglu;  
Gipsu;  
i t. p.

przeprowadza i wydaje opinie co do  
zużytkowania ich, udziela porad tech-  
nicznych w sprawie założenia i ule-  
pszenia fabryk, usuwania błędów fa-  
brykacyi, powiększenia rentowności  
i t. p.

Inż.: Karol Rolle

**Podgórze św. Floryana 5.**

*K. Rolle.*

## O wyrobie cegły z gliny.

(Ciąg dalszy, patrz numer 8 z r. 1908).

**Jakie warunki znaczenia gospodarczego należy  
mieć na uwadze przy zakładaniu fabryki da-  
chówek lub cegieł?**

Odpowiedź na pytanie, w nagłówku zamie-  
szczone, musi znaleźć sobie zawsze ten, kto  
do zakładania fabryki przystępuje. Są to kwe-  
stye bardzo ważne, i bez dokładnego zbada-  
nia ich nie można myśleć o żadnym przed-

siębiorstwie. Nikt nie zakłada fabryki dla za-  
bawy, ani dla tego, by innym świadczyć do-  
brodziejstwa. Główną zasadą, która kieruje  
człowiekiem, gdy on do założenia przedsię-  
biorstwa przystępuje, jest zupełnie racjonalna  
chęć zysku. Nie da się zaprzeczyć, że u wielu  
ludzi dalszym motywem jest i chęć dania pra-  
cy i zarobku ludności, czy dostarczenie jej ar-  
tykułu, bez którego się ona obejść nie może,  
ale zawsze głównym, jest wyżej wskazana, e-  
konomicznie słusznie zasada: chęć zysku. —  
Dlatego też należy dobrze obliczyć się, czy  
fabryka założyć się mająca da te zyski.

Przedewszystkiem musimy sobie zdać spra-  
wę, na jaką produkcję fabrykę się zakłada.

Mamy cegielnię z rozmaitym charakterem.

Dla celów gospodarczych, dla pokrycia wła-  
snego zapotrzebowania, szczególnie w więk-  
szych gospodarstwach rolnych, obejmujących  
po kilka lub więcej folwarków, a każdy z nich  
po kilkaset hektarów pól, przytem budynki  
gospodarcze: mieszkalne, obory, stajnie, sto-  
doły itp. niejednokrotnie zakłada się cegielnię  
o charakterze rolniczym.

Głównym momentem istnienia ich, jest wła-  
sne zapotrzebowanie cegieł, dren i dachówek,  
dopiero nadwyżkę nie użytą do sprzedaży.  
W cegielni takiej wykorzystuje się  
własne środki, a więc własne furmanki, siły  
robocze, dozór. Są one czynne tylko przez  
miesiące letnie, robota forsowna idzie wów-  
czas, gdy przy innych robotach gospodar-  
czych nie ma pracy. Wielkość takiej fabryki  
zależy od rozmiarów gospodarstwa rolnego;  
u nas w kraju są fabryki o charakterze rolni-  
czym a mające urządzenie maszynowe, piece  
kręgowe itp. Najczęstszym jest jednakowoż  
typ cegielni małej, produkującej razem około  
pół miliona wszelkich wyrobów: cegieł, dren  
i dachówek.

Coraz częściej wchodzi w nasz kraj  
w życie typ inny, typ fabryczno-rolniczy. Są  
to przeważnie fabryki dachówek, zakładane  
przez posiadaczy większych gospodarstw ro-  
lnych, dla wyzyskania naturalnych zasobów mi-  
neralnych a podniesienia dochodu z gospo-  
darstwa. Prowadzone są sposobem fabrycznym,  
na rozmiary produkcji 2 — 3 milionów sztuk  
rocznie, coraz częściej nawet są w ruchu przez  
cały rok, jedynie administracyjnie złączone  
z odnośnym zarządem dóbr. — Zbyt ich, rzecz  
prosta, nie jest obliczony ani na potrzeby wła-  
sne, ani nawet na potrzeby okolicy najbliższej,  
lecz na kraj cały.

Trzeci typ, typ czysto fabryczny, fabryki za-  
łożone przez fabrykantów, obliczone, o ile to  
są cegielnie, na zbyt w najbliższej okolicy,



gdyż cegła, jako artykuł ciężki nie znosi dalekiego transportu, dlatego też zakładane głównie przy miastach, jako siedzibach ruchu budowlanego. Fabryki dachówek, przeważnie większe, dochodzące już w naszych stosunkach niekiedy do rocznej produkcji 5—6 mil. sztuk.

Cegielnie są o rozmaitym typie. W małych miasteczkach, mających ruch budowlany bardzo nieznaczny, są cegielnie małe, o piecu zazwyczaj polnym, o ruchu ręcznym. Produkcją rocznie 500—800,000 sztuk cegieł. Cegielnie średnie, o piecu pierścieniowym, o ruchu zazwyczaj ręcznym, produkują rocznie do 1½ miliona cegieł. Wreszcie cegielnie większe, o ruchu zazwyczaj maszynowym, produkują w naszym kraju do 3 mil. cegieł rocznie, ale prawie wyłącznie ograniczone są do ruchu sezonowego, letniego.

Jeszcze mamy inny typ cegielni. Cegielnie miejskie założone w dwojakim celu, dla dostarczenia dla budowli miejskich w dostatecznych ilościach materiału budowlanego tańszego, a nadto, by i mieszkańcom miasta umożliwić budowanie domów ogniotrwałych, przez dostarczenie im odpowiedniego budulca. — Spełniają one nadto i rolę regulatora cen cegły, dostarczanej przez prywatnych przedsiębiorców, w razie gdyby ci, kierowani chwilowym zapotrzebowaniem, zbyt wysoko cenę śrubowali. Miasto mając interesa ogółu na oku może sprzedawać cegłę bez zysku, produkując jednak drożej, może utrzymać cegłę w takiej cenie, że jeszcze da ona prywatnemu przedsiębiorcy ładny zysk.

Takich cegielni o typie małym i średnim jest w Galicyi kilka, n. p. w Rzeszowie, Nowym Targu, Żywcu.

Dla specjalnych, chwilowych celów niekiedy zakłada się cegielnie, zazwyczaj o typie małym. Gdy ma się wykonać budowę kościoła, szkoły, dworu lub t. p. cegły zaś na miejscu nie ma, a przywiezienie kosztowałoby zbyt drogo, opłaca się niekiedy założenie na ten cel cegielni, którą po wykonaniu odnośnej budowli zostaje zniesioną.

Wreszcie są też wypadki założenia cegielni nie dla zysku ale dla stałego uzyskiwania materiału dla pewnych stałych celów, n. p. dla budowy i konserwacji drogi zakłada się fabryki t. zw. zendrówek czyli klinkierów jak n. p. w Sokalu. Również dla wykonywania drenowania na znacznych obszarach zakładane są fabryki drenów, tak n. p. u nas subwencjonowane przez Wydział krajowy.

Przedsiębiorca, przystępujący do założenia fabryki, zdaje sobie sprawę, do jakiego z po-

wyższych rodzajów ma zaliczyć swoją przyszłą fabrykę. Rozpatrzenie dokładne warunków lokalnych da mu odpowiedź na wiele zagadnień. — I tak:

Cegielnię można budować tylko przy mieście, by mieć łatwy zbytna na cegłę. Nadto należy obrać na nią położenie odpowiednie, a więc w każdym razie w pobliżu materiału surowego, by uniknąć znacznych kosztów dowozu jego, w pobliżu dobrej drogi bitej, o ile możliwości niedaleko stacyi kolejowej, by dowóz węgla był dogodny, a nadto cegielnia często może być w położeniu wysyłania cegły koleją, co w czasie stagnacyi budowlanej w miejscowości, dla której została założoną, ma doniosłe znaczenie. — Jeżeli jest dogodna droga wodna, należy i na to uwagę zwrócić. Jeżeli cegielnia ma być ręczną, należy nie zapominać, że wymagać ona będzie dużo wody; dostateczna ilość wody potrzebna jest i dla cegielni parowej. Korzystną więc jest okoliczność istnienia w pobliżu rzeczki, z której wodę ująć będzie można.

Wreszcie ważna jest sprawa robocizny. Dla cegielni zdala od miasta, i mieszkań trzeba będzie budować dom mieszkalny dla personalu, pod którego stałym dozorem cegielnia musi pozostawać. Nadto odbywanie przez robotników znacznej drogi do fabryki i z powrotem podraża ich wymagania. Często nawet staje się to przeszkodą w uzyskaniu robotnika.

Przy fabrykach dachówek kwestya zbytu produktu gotowego jest ściśle związaną z jego dobrocią, a ponieważ cena musi być konkurencyjną, t. j. znosić konkurencyę produktów innych fabryk, z którymi na targu się spotyka, przeto tu czynniki wyżej wymienione jeszcze większe mają znaczenie. Więc przedewszystkiem należy podnieść doniosłość znaczenia dogodnej komunikacyi. Fabryka dachówek musi być połączona z linią kolejową. Ważną jest sprawa robocizny. Niestety sprawa ta coraz trudniej w Galicyi wygląda. Kraj nasz dostarczając tysiące robotników dla fabryk dachówek w Niemczech, sam cierpi na brak odpowiednich sił, i tak n. p. podobno fabryka hr. Ressegniera w Nisku ma zamiar sprowadzić 40 rodzin czeskich do roboty we fabryce dachówek. Dorosłego robotnika brak wszędzie, zastępują go dzieci i kobiety. — Wszkocić personal odpowiedni musi fabryka sobie sama, korzystając ze słabego materiału, jaki w kraju pozostaje.

Ważną rubrykę w kalkulacyi stanowi sprawa opału. Będę ją omawiał jeszcze niżej, tu należy tylko zaznaczyć, że im wyższy fracht od



węgla, tem fabryka powinna węgiel lepszej jakości używać. — Chyba dodawać nie potrzebuje, że przy zakontraktowywaniu dostawy węgla, należy wyzyskiwać korzystne konjunktury handlowe.

Wreszcie jako zasadę muszę tu z nadzwyczajnym naciskiem podnieść: nie żałować setek na badania wstępne, bo się za błędy tysiącami płacić będzie. Nie żałować na porządne budowle i porządne maszyny. Nie kupować starych maszyn, przez innych wyrzuconych. Urządzić we fabryce doskonale komunikację wewnętrzną, zaprowadzić fachową administrację. Wszelkie oszczędności, w tym kierunku czynione mszczą się srodze. Można by na to setki przykładów tylko z samej Galicji przytoczyć.

## Tras i jego zastosowanie.

(Wedle dziełka A. Hamblocha: „Das rheinische Trass als Hydraulischer Zuschlag in seiner Bedeutung für das Baugewerbe“ 1903).

Tras należy do naturalnych zapraw hydraulicznych (nazwa zbiorowa: pucolany od miejscowości Puteoli k. Neapolu) i oznacza skałę, będącą produktem wulkanicznym znaną w petrografii pod nazwą tufu trachitowego.

Występuje on koło Andernach nad Renem w nieznacznej głębokości nadto w dolinie Brohl, gdzie jest już na wyczerpaniu, wreszcie we Włoszech, na Krymie, na Azorach i na Jawie.

Przy wydobywaniu odróżnia się tras wedle barwy: żółty, szary, ciemno szary i niebieski. Ten ostatni leży najgłębiej

Tras w handlu się znajdujący jest mieszaniną zmielonych części:  $\frac{1}{2}$  żółtego, po  $\frac{1}{4}$  szarego i ciemno-szarego. — Im kamień jest twardszy, przełom więcej ostry, a barwa ciemniejszą, tem dobroć trasu jest lepszą. C. g. trasu wynosi 1.20 do 1.28. — Niekiedy do trasu mieszają dodatki bezużyteczne t. zw. „dziki tras“. Dodatki te, są to części skalne, towarzyszące trasowi. — Okoliczność ta dyskredytowała użycie trasu z Brohl w budownictwie.

W Bawarii znajduje się materiał odmienny od trasu reńskiego, choć za taki uchodzący, w górach Westerwaldzkich i koło Nördlingen. Również zupełnie różny we własnościach jest — tuf leucytowy, znajdujący opodal doliny Brohl, a znany w Niemczech pod nazwą:

Beller Backofenstein. Nazwa „Tuffstein“ mylnie jest nadawaną t. zw. tufom wapiennym, powstałym przez naciek wapienia, oraz lekkim kamieniom, sporządzanym z wulkanicznego piasku (Schwemmstein, Bimssandstein).

Tuf powstaje skutkiem działania wulkanów. Co do powstania tufu nadreńskiego panuje między geologami różnica zdań. Jedni widzą w nim popiół wulkaniczny następnie stwardniały działaniem wody i ciśnienia, inni chcą w nim upatrywać produkt mułu wulkanicznego. Te drugie twierdzenie ma wiele za sobą prawdopodobieństwa.

Co do wieku, to powstanie wulkanów nadreńskich odnoszą geologowie do środka epoki trzeciorzędnej, a tufy powstały już w epoce dyluwialnej.

Wedle analizy dra Michaelisa skład chemiczny trasu z Andernach przedstawia się:

|                                  |                |               |
|----------------------------------|----------------|---------------|
| krzemionki około . . . . .       | 60             | $\frac{0}{0}$ |
| tlenku glinowego około . . . . . | 20             | $\frac{0}{0}$ |
| tlenku żelaza około . . . . .    | $4\frac{1}{2}$ | $\frac{0}{0}$ |
| „ manganu około . . . . .        | $1\frac{1}{2}$ | $\frac{0}{0}$ |
| „ wapnia około . . . . .         | 2              | $\frac{0}{0}$ |
| „ magnu „ . . . . .              | $1\frac{1}{2}$ | $\frac{0}{0}$ |
| „ potasu „ . . . . .             | 5              | $\frac{0}{0}$ |
| „ sodu około . . . . .           | 5              | $\frac{0}{0}$ |
| kwasu siarkowego około . . . . . | 1              | $\frac{0}{0}$ |

Wedle analizy prof. Tettmajera tras szary z Plaidt koło Andernach miał skład:

Rozpuszczalne w kwasie solnym:

|                          |       |               |
|--------------------------|-------|---------------|
| Krzemionka . . . . .     | 1.54  | $\frac{0}{0}$ |
| tlenek glinowy . . . . . | 12.88 | $\frac{0}{0}$ |
| „ żelaza . . . . .       | 5.28  | $\frac{0}{0}$ |
| „ wapnia . . . . .       | 2.15  | $\frac{0}{0}$ |
| „ magnu . . . . .        | 0.65  | 22.50         |

Nierozpuszczalne w kwasie solnym:

|                               |       |               |
|-------------------------------|-------|---------------|
| Krzemionka . . . . .          | 63.95 | $\frac{0}{0}$ |
| tlenek glinu . . . . .        | 2.71  | „             |
| „ żelaza . . . . .            | 1.53  | „             |
| „ wapnia . . . . .            | 0.59  | „             |
| „ magnu . . . . .             | 0.34  | „             |
| woda + organiczne . . . . .   | 6.71  | 75.73         |
| Alkal'a (z różnicy) . . . . . |       | 1.77          |
| razem . . . . .               |       | 100.00        |

Wydobywaniem tufu zajmowali się już Rzymianie i to prowadząc roboty sposobem górniczym tylko w warstwach górnych. Dziś prowadzi się roboty sposobem odkrywkowym, odbudowując prawie cały pokład do znacznej głębokości, przyczem używa się bardzo silnych pomp do odprowadzania wody.

W skale wierci się otwory dla założenia ładunku prochu, rozsadzane bloki rozbija się na kawałki, które układa się w stosy dla wyschnięcia, poczem wprowadza się w handel



albo w tym stanie, albo po zmieleniu na ugniataczach lub młynach kulowych.

Tras nie jest samoistnym środkiem hydraulicznym, własność jego występuje w chwili, gdy go zmieszamy z wapnem gaszonym lub cementem. Spoiwa tego używali Rzymianie do budowy w Rzymie (z Puteoli k. Neapolu) i nad Renem. Głównie jednak używano tufu jako kamienia budowlanego, a pierwsi Holendrzy zaczęli używać jego do sporządzania zapraw, odrodził zaś ten przemysł Bernard v. Santen stawiając w Brohl pierwszy młyn do mielenia trasy w r. 1682.

\* \* \*

Zaprawę trasową sporządza się z wapna, trasy i piasku o gęstości średniej, plastycznej.

Wapno murarskie, tłuste, powinno być użyte w formie gąstwy, w odpowiednim stosunku aby nie pozostało w zaprawie w nadmiarze, lepszy jest nadmiar trasy, który w takim wypadku działa jak piasek.

Mniej dobrą jest mieszanina wapna wygaszonego na proszek: Wapno chude, hydrauliczne musi być dodane w ilości znaczniejszej, posiada bowiem stosunkowo mniej wolnego wodzianu wapna (wapna żrącego).

Oto kilka formułek z praktyki użytych:

Do muru zwykłego, mogącego dłuższy czas  
teżec :

1 tras, 2 gęstwa; wap. tłust. 3—5 piasek.

jeżeli mur ma tężeć szybciej:

$$1^{1/4}-1^{1/2} : 1 : 1^{1/2}-2^{1/2},$$

a do zewnętrznej wyprawy:

$$1^{1/2} : 1 : 2^{1/2} - 3^{1/2},$$

Tras użyty może być do wyrobu betonu i to w rozmaitym stosunku do innych składników (wapna, piasku, szutru), zależnie od obiektu, jaki ma być z betonu wykonany.

W całym drugim półwieczu XIX stulecia użyto w bardzo znacznej liczbie wypadków trasu do sporządzenia nieraz olbrzymich budowli wodnych jak portów rzecznych, śluz zamknięć, kanałów, jazów, i t. p. a to głównie fundamentów w gruncie wilgotnym przy znacznych budowlach Kolonii i innych miejscowości.

Wytrzymałość zaprawy trasowej jest bardzo znaczna. I tak n. p. ciała sporządzane z mieszaniny w stosunku objętościowym:

część 1. trasy: 1 wapnia miel.: 1 piasku norm.  
berlin. + woda zarobowa (przy 150 uderze-  
niach młotkiem aparatu Böhma) po 28 dniach,  
wytrzymałość na ciągnięciu . . . 21,07 kg.

|   |   |           |       |        |   |
|---|---|-----------|-------|--------|---|
| " | " | ciśnienie | , , , | 121.16 | " |
|---|---|-----------|-------|--------|---|

Również wydatną wytrzymałość (126,82 kg.) okazały inne ciała próbne po 28-mio dniowym leżeniu w wodzie morskiej.

Przewyżka wapna w zaprawach użytych do budowni morskich w bardzo wydatnej mierze wpływa na obniżenie wytrzymałości tych zapraw. — Zaprawy morskie muszą być nie nazbyt chude, o ile możności gęste.

Wedle innych nowszych badań, wytrzymałość na zgniecie ciałek próbnych z zaprawy składającej się z

1½ cz. trasy.

1<sup>1/4</sup> „ wapna miątkiego i

2 „ piasku norm. reńskiego,

wynosła

po miesiącu 104,20 kg na cm<sup>2</sup>

|      |        |   |   |   |
|------|--------|---|---|---|
| roku | 167,40 | " | " | " |
|------|--------|---|---|---|

|   |          |        |   |   |   |
|---|----------|--------|---|---|---|
| " | 3 latach | 197,00 | " | " | " |
|---|----------|--------|---|---|---|

Również ciekawe spostrzeżenia poczyniono przy użyciu zaprawy trasowej do budowy zamknięć dolin w Fuelbeck i Gemünd.

Szereg doświadczeń, wykonanych w instytucie dla badania materiałów budowlanych w Berlinie świadczy również, że zaprawa użyta do zwolna wysychającego muru wykazuje również znaczną wytrzymałość.

Cena trasy wytrzymałe silnie konkurencyjny cementu, wynosi bowiem na miejscu 110—140 mk. za 10.000 kg. Ta, jakoteż i inne korzystne właściwości czynią materiał ten pożądanym w budownictwie, i jemu zawdzięczają okolice Renu olbrzymie budowle wodne — był on bowiem łatwo dostępnym i niedrogim materiałem budowlanym.

Na badanie techniczne trasu nie było długo żadnych norm. Pierwsi zestawili je Holendrzy, potem Belgijczycy, a Niemcy dopiero w 1900 r. na konferencji w Rüdesheim.

Z przepisów tych podaję określenie tego materiału: tras wytwarza się przez mielenie tufu.

Dobry tras powinien po wyżarzeniu tracić na wadze najmniej 7%. — Dopuszczyć można do użycia tras tracący na wadze  $5\frac{1}{2}$  do  $7\frac{1}{2}$  %, jeżeli odpowiada on warunkom co do wytrzymałości tj. po 28 dniach mieszanina 2 cz. ciężar. trasu, 1 cz. cięż. wapna gasz. mielon., 3 cz. wag. piasku normalnego i 0,9—1 cz. wag. wody ma najmniej

12 kg cm<sup>2</sup> wytrz. na ciągnienie

60      "      "      "      "      zgniecenie

Pozostałość trąsu mielonego na sitach o 60, 120, 900 i 5000 oczkach na  $\text{cm}^2$  ma wynosić najwyżej 0,00, 3,50, 30 i 50%. Waga 1 hl. lekko narzuconego trąsu wynosi 94 kg.

Tras nie jest konkurentem cementu. Owszem, w ostatnich czasach, na podstawie wyczerpu-



jących prac prof. Michaelisa poczęto używać z doskonałym wynikiem mieszaniny trasu i cementu, szczególnie zaś okazały się one dobre przy robotach portowych, gdyż te mieszaniny przeciwstawiają opór niszczącemu wpływowi chemicznemu wód morskich.

Od tego też czasu datuje się olbrzymie użycie trasu do budowy portów niemieckich.—Tras używa się tu jednak zawsze w mieszaninie z wapnem gaszonym.

\* \* \*

Wszystkie uwagi powyższe świadczą, że technika ma w trasie bardzo ważny i pożądanym materiał. Ma on jednak znaczenie, z powodu występowania w przyrodzie, więcej lokalne, po za Niemcy, i sąsiadujące z prowincjami nadreńskimi Belgię i Holandję, się nie rozchodzą.

*Rolle.*

## KRONIKA.

**Austr. tow. akc. fabryki portland-cementu w Szczakowie** odbyło 27 marca 21-wsze zwykłe Zgromadzenie pod przewodnictwem rady komercyjnego Gustawa Josephyego. Uchwalono po poczynieniu licznych odpisów jako dywidendę za rok 1907 kor. 80 (w 1906 r. 75 kor), a do funduszu rezerwowego przełano 125.000 K.

Wybrano ponownie do rady nadzorczej radę Gustawa Josephyego i dra Gustawa Haasa do komisji rewizyjnej Ernesta Herzfeldera, dra Gwidona Bunzla i Ludwika Bauera. Na posiedzeniu rady nadzorczej wybrano przewodniczącym p. Josephyego a jego zastępcą p. Herzfeldera.

Celem uczczenia jubileuszu Cesarskiego uchwaliła rada wydzielić pewien fundusz ze specjalnej rezerwy i kosztem jego założyć ogród dla dzieci robotniczych w Szczakowie.

*B.*

**Izba handlowa i przemysłowa w Krakowie** udziela rękodzielnikom galicyjskim wszelkich informacji w sprawie przyjęcia na kursa majsterskie, urządzone przez Oddział dla popierania przemysłu przy c. k. ministerstwie handlu we Wiedniu.

Kursa takie dla szewców, stolarzy, cieśli, ślusarzy, i wyrabiających narzędzia, krawców męskich, galwanotechników, instalatorów elektryczności i stawiających gromochrony, odbywają się kilka razy do roku w pracowniach wzorowych Oddziału.

Przyjęcie uzyskać mogą petenci, którzy ukończyli 24-ty, a nie przekroczyli 40-tego roku życia.

Niezamożni frekwentanci otrzymują z funduszu ministerstwa handlu zwrot kosztów podróży do Wiednia i z powrotem, jakoteż stypendyum w wysokości od 17 do 20 koron tygodniowo na koszt utrzymania we Wiedniu.

**Dywidendy fabryk cementu.** Tow. akc. austr. w Szczakowej wypłaciło 80 kor. od akcji tj.  $26\frac{2}{3}\%$  (za r. 1906 75 koron). Tow. akcyjne w Legenfeld wypłaciło 30 kor. od akcji tj. 6%. Tow. akc. dla fabrykacji cementu i wapna w Pradze wypłaciło 32 kor. od akcji tj. 8% (za rok 1906 7%), Fabryka cementu w Goleszowie wypłaciła po 56 kor. od akcji tj. 14%. Tow. dla wyrobu portland i romancementu w Waldmühle wypłaciło 5% dywidendy tj. 10 koron od akcji (za rok 1906 11 kor.)

*I. I.*

**Pokłady gliny w Mandżurii.** „Charbiński Wiestnik“ zamieszcza obszerny artykuł omawiający pokłady gliny w Mandżurii i ich skład chemiczny.

Gliny ogniotrwałe występują jako najpiękniejszy kaolin i jako glina zabarwiona na czerwono-żółto przydatna do wyrobu cegły szamotowej. Pokłady tej gliny znajdują się wzdłuż wybrzeża rzeki Sungari i Utsimi a także nad rzeką Mo i Lephu.

Gлина ceglarska znajduje się wszędzie i bywa przerabianą w małych cegielniach przez chińskich przedsiębiorców. W największych ilościach znajduje się w okolicy Charbina, Tsitsichar, Hailar i w okolicy Władywostoku.

Wzdłuż Sungari i Nou-ni spotykamy pokłady pięknej gliny niebieskiej i niebiesko-czerwonej.

Mandżurya obfituje również w bogate pokłady surowca, przydatnego do fabrykacji cementu.

Ziemia okrzemkowa znajduje się w Yi-mien-po i Wudzimi nad wschodnią linią kolei chińskiej i w Charbinie.

*I. I.*

## Konkurs.

W celu obsadzenia posady kierownika Fabryki dachówek, drenów i cegieł, rozpisuje się konkurs. Kandydaci Polacy, praktycznie obznajomieni z technicznym i komercyjnym kierownictwem, zechcą wnosić podania pisemnie do Centralnego Zarządu dóbr Karola hr. Lancorońskiego w Rozdole i dołączyć tylko odpisy świadectw, które zwrócone nie zostaną. Osobiste zgłoszenia bezwarunkowo wykluczone.



## Majstra

obeznanego dokładnie z pracą we wielkiej fabryce dachówek poszukuje się.

Wiadomość dla D. w Administracyi.

## RAMKI

do suszenia dachówek glinianych wykonuje się w każdej ilości i według wymaganych wzorów, po cenach najniższych z szybką dostawą. Zgłoszenia przyjmuje **Mindowicz, Jarosław.**

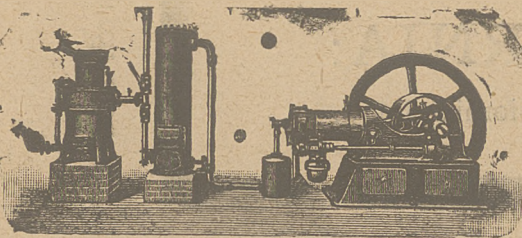
**Poszukuje posady** jako kierownik lub majster w cegielni lub fabryce dachówek. **Franciszek S.** do Redakcyi „Przeglądu. Może wziąć wyrób na akord.

## DLA KAFLARZY!

Wielka fabryka kaflí poszukuje zdolnego i energicznego kierownika od 1 czerwca 1908.

Oferty adresować: Lwów. Fach pocztowy 95.

**Czeladnik kaflarski** dobry stawiacz, obznajomiony ze składaniem szkliw poszukuje **ZARAZ** zajęcia. Wiadomość dla H. w Administracyi „Przeglądu“.



## Poszukuje posady zarządcy

do fabryki dachówek lub cegieł ukończony uczeń szkoły ceramicznej lat 25, posiada kilkuletnią praktykę w pierwszorzędnej fabryce dachówek w kraju. — Wiadomość dla **Wojciecha P.** do Administracyi „Przeglądu“

## Poszukuje posady Maszynista

doświadczony we fabrykacyi dachówek. Po powrocie z Ameryki obejmie posadę zaraz.

Wiadomość dla „Maszynisty“ do Administracyi „Przeglądu“.

**INŻYNIER** przez 22 lat kierownik fabryki cegieł, dren i dachówek —

== poszukuje posady. ==

Wiadomość dla „Inżyniera“ do Administracyi „Przeglądu“

## Langen i Wolf

— Fabryka motorów. —

Wiedeń X, Luxenburgerstrasse 53.

dostarczają znane w świecie

## oryginalne motory „OTTO“

dla ogrzewania naftą, gazem ziemnym i t. p. gasem ssanym generatorowym, miałem kokсовым, węglem drzewnym. Pierwszorzędne referencje na każde życzenie.

Biurow sprzedaży dla Galicyi i Bukowiny:  
**Karol Krejcar**, Lwów, ul. Jabłonowskich 2 i Zielona 6.



W oddziale III.

## Zakład budowy mostów:

Konstrukcje mostowe, dachowe i t. d.

1804.  
Rok założenia

C.K. uprz. fabryka maszyn

1804.  
Rok założenia**L. Zieleniewski w Krakowie**

Towarzystwo Akcyjne.

Prasy  
cegłarskie

wyrabia:

W oddziale I.

**BUDOWA MASZYN**

Maszyny parowe najnowszych typów, stojące i leżące, ze stawidłami: a) wentylowemi własny patent Nr. 19274 b) wentylowemi patent „Elsner“, c) z wentylami tłokowymi, d) suwakowymi. Maszyny wyciągowe i kołowroty do kopalń i innych zakładów przemysłowych. Kompressory wentylowe jedno i dwustopniowe. Pompy parowe dla wodociągów, kopalń i t. d. Wyciągnie i żurawie.

Urządzenia mechaniczne dla CEGIELNI, gorzeli, tartaków, młynów i t. d. Części transmisyjne najnowszych typów.

Maszyny parowe

W oddziale II.

**KOTLARNIA:**

Kotły parowe, zbiorniki i t. d.

Odlew surowe z żelaza i metali podług własnych lub nadesłanych modeli.

## Odlewnia żelaza:

W oddziale IV.





## WODOCIĄGI

dla miast, gmin, folwarków, **zakładów kąpielowych**, fabryk, ogrodów, gmachów publicznych, domów prywatnych i t. d.

Poszukiwanie i uchwycenie źródeł. — Wiercenie studzien. — Ustawianie pomp. instalacje domowe z klozetami, łazienkami i t. d.

Centralne

## Ogrzewanie

wszelkich systemów

## i Wentylacje

Łaźnie. — Mechaniczne Pralnie, Suszarnie i t. d.

projektują i wykonują

# inżynier Leonard Nitsch i Spółka,

Kraków, ulica Kolejowa L. 18.

Najlepsze referencje z dotychczas wykonanych robót.

Kosztorysy bezpłatnie.

# Cegielnia Parowa

spadkobierców ś. p.

## Franc. Górniaka w Sibicy,

p. Cieszyn.

Poleca Szan. P. T. Publiczności wyroby własne, jako to: cegłę murową (maszynową i ręczną), cegłę brukową (dłazkówkę), cegłę kanałową, cegłę żłobową, cegłę studzienną, cegłę kominową, dachówkę żłobkowaną (falcowaną), rurki do osuszania gruntów (drenowania) i t. d.



## KRAJOWE KURSA

dla  
PRZEMYSŁU  
KIERAMICZNEGO

w Podgórzu

Kształcą personal  
pomocniczy dla  
wszelkich zakładów  
ceramicznych.

Nauka trwa 18 miesięcy  
i rozpoczyna się obo-  
rotownie z dniem 1 paźdź.

Nauka bezpłatna.

## KRAKOWSKA GAZOWNIA MIEJSKA

Nr. Telefonu : Zakładu 72, Filii 198, Sklepu 345.

Poleca Szan. Publiczności :

### Smole gazową (ter)

do utrwalania drzewa jako to : słupów  
parkanowych, wiązań mostowych, porę-  
czy, dachów gontowych, oraz do smoło-  
wania dachówek, zwłaszcza cementowych.

### Koks gazowy

gruby do kuźni i osuszania, łamany na opał.

## PATENTY na wy- nalazki

wyjednywa

### Inżynier Stan. Dzbański

przysięgły Rzecznik patentowy

Wiedeń VII. Lindengasse 2 (w pobliżu c. k.  
urzędu patentowego).

**S** **Ł** **S**

**tożki Segera** do mierzenia temperatur  
w piecach. **Aparaty do kontrolowania**  
ruchu technicznego, jak ciągnięcie  
rozmaitych systemów, zegary, termometry i aparaty do  
badania gazów kominowych. Piece próbne do  
topienia glazur rozmaitych systemów, opalane ko-  
ksem, węglem kamiennym lub drzewnym.  
**widry** do wiercen próbnych najlepszej konstrukcji:  
wiercą w 3 godzinach 10 m. **Aparaty** do  
badania materiałów budowlanych. Potrzeby labo-  
ratoryjne. **Dzieła techniczne z zakresu ceramiki.**  
**złoty papier. Stalowy** drut do obcinania itd.  
Dostarcza po oryginalnych cenach :  
Jan Lombardo  
chemik technolog w Podgórzu.

## PIERWSZY KRAKOWSKI ZAKŁAD ŚWIATŁODRUKÓW

## T. KASZNICA i Ska

Grzegórzki, Piaski 33,  
obok Krakowa przy  
Mogilskiej rogatce - -  
- - - Telefon 114. - - -

Wykonuje reprodukcje wszelkich rysun-  
ków technicznych o największych rozmia-  
rach jak : negrografie, wielokolorowy druk  
algraficzny. Największa rama do kopiowa-  
nia o rozmiarach 2000×1000 mm. Do re-  
produkcy należy nadesłać kopię na kalce  
papierowej lub płóciennej, względnie ory-  
ginalny rysunek. Odbitki negrograficzne  
nie różnią się wcale od planów rysowa-  
nych tuszem.

**BIURO TECHNICZNO-RYSUNKOWE**  
przyjmuje do opisywania, kopiowania i ad-  
justowania rysunki techniczne. — Przyj-  
muje dostawę wszelkich przyborów rysun-  
kowych, instrumentów i narzędzi mierni-  
czych.

Próbki i wzory reprodukcji wysyła się  
bezpłatnie.